

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

N B R ポリマと有機過酸化物及び発泡剤を用い、N B R ポリマ 100 重量部に対して、補強性充填材として合成ケイ酸類を1重量部から100重量部添加し、H A 加熱にU H F 加熱を併用することでコンパウンド全体を加熱して加硫発泡させ、均質な気泡状態の厚物スポンジを作成し、次いで通しロールを通し、得た原反を切り取ることにより得られることを特徴とする、化粧用塗布具。

【請求項 2】

N B R ポリマと有機過酸化物及び発泡剤を用い、N B R ポリマ 100 重量部に対して、充填材として角柱状の粒形を持つ軽質炭酸カルシウムを10重量部から200重量部添加し、H A 加熱にU H F 加熱を併用することでコンパウンド全体を加熱して加硫発泡させ、均質な気泡状態の厚物スポンジを作成し、次いで通しロールを通し、得た原反を切り取ることにより得られることを特徴とする、化粧用塗布具。 10

【請求項 3】

N B R ポリマと有機過酸化物及び発泡剤を用い、N B R ポリマ 100 重量部に対して、補強性充填材として合成ケイ酸類を1重量部から100重量部添加し、かつ、充填材として角柱状の粒形を持つ軽質炭酸カルシウムを10重量部から200重量部添加し、H A 加熱にU H F 加熱を併用することでコンパウンド全体を加熱して加硫発泡させ、均質な気泡状態の厚物スポンジを作成し、次いで通しロールを通し、得た原反を切り取ることにより得られることを特徴とする、化粧用塗布具。 20

【請求項 4】

化粧用塗布具が化粧用スポンジパフであることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の化粧用塗布具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は人の皮膚の表面に化粧品や化粧水を塗布するのに用いる化粧用塗布具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

化粧用塗布具とは、人の皮膚の表面に化粧品や化粧水を塗布するための道具であり、化粧用スポンジパフ、アイシャドーチップ、パッティングスポンジ、口紅の塗布具、頬紅の塗布具等が挙げられる。 30

【0003】

化粧品の一種であるファンデーションには、パウダー型とリキッド型がある。パウダーファンデーションは顔料等をパラフィンオイル等で固めたもので、またリキッドファンデーションは顔料等の固形物を水やシリコーンオイルに分散させた液状のものである。

【0004】

一般にパウダーファンデーションに用いるスポンジパフは、N B R (ニトリルゴム) やウレタンゴムの連続気泡体で出来ており、なかでもN B R 製連続気泡体のものは、ラテックスに機械的に空気を混入させて発泡させたもので、気泡状態は全体的に均一であり、吸水率は500%以上ある。この連続気泡のスポンジパフをリキッドタイプファンデーションに使用してみると、パフにファンデーションが染み込んで、肌にリキッドファンデーションが付着し難くなるので、実用上リキッドファンデーションには適さない。 40

【0005】

リキッドファンデーションに用いるスポンジパフには、シリコーンゴムやE P D M (エチレンプロピレンゴム) の独立気泡体のスポンジパフと、連続気泡スポンジに皮膜をつけたスポンジパフ等がある。独立気泡スポンジパフは、プレスで加熱加圧状態で発泡させたもので、100μm以下の細かい気泡からなり、熱盤より熱を与えられるため、原反厚み30mm以上は製造不可である。吸水率5%以下であるが、独立気泡独特の弾性感により感 50

触が悪く、またパウダーファンデーションに用いると、気泡が細かいため、パウダーファンデーションを取りづらく、更に肌上で上すべりするので、実用上パウダータイプファンデーションには適さない。

【0006】

リキッドタイプファンデーションに用いるスポンジパフで、連続気泡スポンジに皮膜をつけたものは、ラテックスフォームに皮膜を貼って作るので、気泡の目が潰れており、使用時に皮膜のない側面から液体が染み込み手が汚れたり、液体が中に溜まって不衛生であったりし、更に皮膜部がごわついたり、滑ったりする問題点が有る。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0007】

パウダーファンデーションと、リキッドファンデーションとの双方に使用することができる化粧用塗布具を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1の発明に係る化粧用塗布具は、NBRポリマと有機過酸化物及び発泡剤を用い、NBRポリマ100重量部に対して、補強性充填材として合成ケイ酸類を1重量部から100重量部添加し、HA加熱にUHF加熱を併用することでコンパウンド全体を加熱して加硫発泡させ、均質な気泡状態の厚物スポンジを作成し、次いで通しロールを通し、得た原反を切り取ることにより得られることを特徴とするものである。

20

【0009】

請求項2の発明に係る化粧用塗布具は、NBRポリマと有機過酸化物及び発泡剤を用い、NBRポリマ100重量部に対して、充填材として角柱状の粒形を持つ軽質炭酸カルシウムを10重量部から200重量部添加し、HA加熱にUHF加熱を併用することでコンパウンド全体を加熱して加硫発泡させ、均質な気泡状態の厚物スポンジを作成し、次いで通しロールを通し、得た原反を切り取ることにより得られることを特徴とするものである。

【0010】

請求項3の発明に係る化粧用塗布具は、NBRポリマと有機過酸化物及び発泡剤を用い、NBRポリマ100重量部に対して、補強性充填材として合成ケイ酸類を1重量部から100重量部添加し、かつ、充填材として角柱状の粒形を持つ軽質炭酸カルシウムを10重量部から200重量部添加し、HA加熱にUHF加熱を併用することでコンパウンド全体を加熱して加硫発泡させ、均質な気泡状態の厚物スポンジを作成し、次いで通しロールを通し、得た原反を切り取ることにより得られることを特徴とするものである。

30

【0011】

請求項4の発明に係る化粧用塗布具は、請求項1から3のいずれかの発明において、化粧用塗布具が化粧用スポンジパフであることを特徴とするものである。

【0012】

パウダーファンデーションとリキッドファンデーションの双方に耐膨潤性を持つNBRを基材として選定した。

40

【0013】

また、あらかじめ架橋剤・発泡剤を練込み、加熱時に同時に架橋/発泡させることで、セル板より目の粗いスポンジを形成可能な、ミラブルタイプNBRを使用した。

【0014】

更に、加硫/発泡後に通しロールを通した。通しロールの加減で連泡/独泡のコントロールが可能となった。また、NBR 100重量部に対して、合成ケイ酸類を1重量部から100重量部添加することによって、通しロール時の連通性を高めることができた。

【0015】

UHF (Ultra High Frequency:マイクロ波)によるゴムの加熱を採用した。そしてUHF単独またはHA (Hot Air:熱風)併用により内部も外

50

部も熱履歴を均一にし、全体に均一な気泡状態の厚物スポンジが作成可能になった。E P D M (エチレンプロピレンゴム)・シリコーンゴム等は白色品のU H F 発熱が難しいとされているが、N B R では可能であることが判明した。また、フリー発泡とするには、押出予備成形し、コンパウンド内部状態を均一にすること（エア内包なし）が必要である。ここで、加熱して加硫発泡させる際にはテンションをかけずにフリー発泡させてもよいし、テンションをかけながら発泡させてもよい。

【0016】

硫黄架橋系ではなく有機過酸化物による架橋を用いることで、製品使用中の金属イオンによる変色を低減できた。

【0017】

N B R 100重量部に対して酸化チタン25重量部以上添加し、熱老化防止剤と併用することにより耐久性（耐光性、耐熱性）を高めることができた。

10

【0018】

架橋剤は低温分解型と高温分解型の過酸化物2種類を併用することで、最適な加硫と発泡のタイミングを得ることが出来た。

【0019】

合成ケイ酸類の添加量が1重量部未満であれば、通しロールの連通性が悪く、連続作業が出来ない。また、合成ケイ酸類の添加量が100重量部を越えると、化粧用塗布具の硬度が著しく上昇し、化粧用塗布具としての役目をはたさない。また、通しロールの連通性をさらに良くし、かつ、化粧用塗布具に適当な硬さをもたせるという好ましい合成ケイ酸類の添加量は、3～10重量部である。

20

【0020】

合成ケイ酸類について説明する。合成ケイ酸類には、合成ケイ酸と合成ケイ酸塩がある。合成ケイ酸には無水ケイ酸と含水ケイ酸がある。合成ケイ酸塩には、含水ケイ酸カルシウムと含水ケイ酸アルミニウムがある。第一の発明の目的である、通しロールの連通性向上のためには、合成ケイ酸類であれば、特に粒形や無水・含水等の種類は問わないが、経済的に入手のしやすさから、含水ケイ酸が望ましい。含水ケイ酸の一例として、後述の実施例に記載しているニップシールVN3を挙げることができる。

【0021】

角柱状の粒形を持つ軽質炭酸カルシウムについて説明する。軽質炭酸カルシウムには、重量炭酸カルシウム、軽質炭酸カルシウムがある。軽質炭酸カルシウムには、角柱状の粒形を持つものと、紡錘状の粒形を持つものがある。N B R に充填材として、重質炭酸カルシウムや紡錘状の粒形を持つ軽質炭酸カルシウムを添加した場合は、気泡の均質度が悪く、角柱状の粒形をもつ軽質炭酸カルシウムを添加した場合は、気泡の均質度が良い。重質炭酸カルシウムの一例として、ノーベライトAを挙げることができる。紡錘状の粒形を持つ軽質炭酸カルシウムの一例として、白艶華CCを挙げることができる。角柱状の粒形を持つ軽質炭酸カルシウムの一例としてタマパールTP-123を挙げることができる。

30

【0022】

本発明においては、角形状の粒形を持つ軽質炭酸カルシウムの中でも、平均粒子径が0.1～0.3 μmのものがさらに好ましい。

40

【0023】

本発明に係る化粧用塗布具は、N B R ポリマと有機過酸化物及び発泡剤を用い、N B R ポリマ100重量部に対して合成ケイ酸類を1重量部から100重量部添加し、H A 加熱にU H F 加熱を併用することでコンパウンド全体を加熱して加硫発泡させ、均質な気泡状態の厚物スポンジを作成し、次いで通しロールを通して、得た原反を切り取ることによるものである。

【発明の効果】

【0024】

本発明実施品は、N B R ポリマと有機過酸化物及び発泡剤を用い、N B R ポリマ100重量部に対して合成ケイ酸類を1重量部から100重量部添加し、H A 加熱にU H F 加熱

50

を併用することでコンパウンド全体を加熱して加硫発泡させ、均質な気泡状態の厚物スponジを作成し、次いで通しロールを通し、得た原反を切り取ることにより得られることを特徴とする化粧用塗布具であるため、独立気泡と連続気泡の中間に於ける気泡構造（吸水率5%～500%）で、液体が染み込み難く感触は良好に保つ。また本発明実施品は独立気泡塗布具（＝セル板）よりも気泡が粗く（>100μm）かつ気泡がほぼ均一で厚物スponジ原反（30mm以上）の作成に適している。

【発明を実施するための最良の形態】

[0 0 2 5]

図1において、2は連続押出機、3はHA、4はUHF、5a～5dは通しロール、6は裁断又は打抜機である。配合ゴム1aは連続押出機2で押出されて棒状体1bとなり、HA3で外部加熱されながら、UHF4で内部加熱され、加硫発泡ゴム1cとなり、通しロール5a～5dで圧延され、原反1dとなり裁断又は打抜機6で切取られスポンジパフ1eとなる。

【実施例】

[0 0 2 6]

ゴムの配合は表1の通りである。

[0 0 2 7]

【表 1】

20

重量部						
品名	製造会社	実施例	実施例	実施例	比較例	比較例
		1	2	3	1	2
NBRポリマN240S *1	J S R (株)	100	100	100	100	100
ステアリン酸	日本油脂(株)	1	1	1	1	1
PEG#4000	日本油脂(株)	1	1	1	1	1
ニップシールVN3 *2	日本シリカ工業(株)	5	0	5	0	0
ノーベライトA	日東粉化工業(株)	72	0	0	72	0
タマバールTP-123	奥多摩工業(株)	0	72	72	0	0
白鶴草CC	白石工業(株)	0	0	0	0	72
R-650	堺化学(株)	26	26	26	26	26
ノクラックNS30	大内新興化学工業(株)	1	1	1	1	1
D1DP	協和兄醇(株)	20	20	20	20	20
ナイパーBW *3	日本油脂(株)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
バー・ヘキサ25B-40 *4	日本油脂(株)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
ネオセルポンN1000S *5	永和化成(株)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
VESTA-18	井上石灰工業(株)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0

30

[0 0 2 8]

注) * 1 : N B R ポリマ

* 2 : 白色充てん材

50

* 3 : 低温型架橋剤

* 4 : 高温型架橋剤

* 5 : 発泡剤

【0029】

表1の配合ゴムを $\phi 50$ のゴム押出機で押出し、断面 $30 \times 25 \text{ mm}$ 、長さ 150 mm の未加硫ゴム柱状体を作った。

【0030】

前記未加硫ゴム柱状体を H A 温度 = 200°C ; U H F 出力 = 0.5 kW ; フリー状態で加熱加硫発泡させ、寸法 = $70 \times 45 \times 230 \text{ mm}$ の加硫スponジゴム柱体を作った。

【0031】

前記加硫スponジゴム柱状体を、 3 mm 間隙の2軸ロールの間に n 回通し、全体を均一に連通化し、スponジゴム原反を作った。

【0032】

この本発明実施例1, 2, 3のスponジゴム原反と比較例1, 2のスponジゴム原反と従来のラテックスパフ (L x パフ) (比較例3) 並びに単泡パフ (比較例4) の比較は、表2の通りである。実施例1, 2, 3と比較例1, 2の製造条件は、通しロール回数 n 以外は同一とした。

【0033】

【表2】

10

20

項目	単位	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2	比較例3 L x パフ	比較例4 単泡パフ
通しロール回数	回数	5	20	5	20	20	—	—
吸水率	%	370	290	450	300	300	500~600	3~5
見掛密度	g/cm^3	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.1~0.2	0.1~0.3
25%圧縮荷重	kPa	21	17	19	18	20	5~10	20~25
引張強さ	kPa	420	310	450	300	330	60~100	300~600
伸び	%	300	290	310	300	320	200~300	300~500
耐光性	—	△~○	△~○	△~○	△~○	△~○	△~×	○
耐金属イオン性	—	○	○	○	○	○	△~×	○
耐油性	—	○	○	○	○	○	○	×
化粧性	—	△~○	△~○	△~○	△~○	△~○	○	△~×
通しロール連通性	—	○	△	○	△	△	—	×
気泡の均質度	—	△	○	○	△	△	○	○

30

40

【0034】

耐光性、耐金属イオン性、耐油性、化粧性において、

○ = 良；△ = 可；× = 不可である。

【0035】

表2において、通しロール回数が1~15回のものの通しロール連通性を○で表示し、15~30回のものの通しロール連通性を△で表示し、基材が破れる等の現象を発生し、通しロール不可のものは×で表示した。

50

【0036】

表2において、気泡の均質度は、実施例及び比較例のスポンジゴムを電子顕微鏡で見たとき、中心部の気泡径が $300\mu\text{m}$ 、かつ外周部の気泡径が $500\mu\text{m}$ のものを○で表示した(図3(イ))。○は、平均的に存在する気泡径に対し、ほぼ全ての気泡径が3倍以内に收まり、化粧使用に最適であることを表している。

【0037】

また、中心部の気泡径が $200\mu\text{m}$ 且つ外周部の気泡径が $700\mu\text{m}$ のものを△で表示した(図3(ロ))。△は平均的に存在する気泡径に対し、3倍以上の気泡径が多く存在するが、化粧使用に適することが出来る。

【0038】

なお、中心部の気泡径が $200\sim300\mu\text{m}$ で且つ外周部の気泡径が $3\sim5\text{mm}$ のもの(図3(ハ))は、平均的に存在する気泡径に対し、10倍以上の気泡径のものが多く存在するもので、化粧使用に適さない。

【0039】

表2から、本発明品はパウダーファンデーション及びリキッドファンデーションの両方に使えることが理解出来る。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】この発明に係るスポンジパフを製造する製造の一例を示す正面図である。

【図2】図1における原反およびスポンジパフでパフの一例を示すもので、(イ)は正面図、(ロ)は側面図である。

【図3】スポンジパフを電子顕微鏡で見たときの模式図で、(イ)、(ロ)、(ハ)はそれぞれ異なる気泡の均質度を表している。

【符号の説明】

【0041】

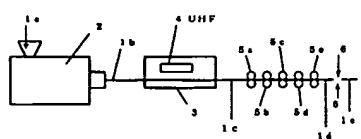
1 a	配合ゴム
1 b	棒状体
1 c	加硫ゴム
1 d	原反
1 e	スポンジパフ
2	連続押出機
3	H A
4	U H F
5 a ~ 5 d	通しロール
6	裁断又は打抜機

10

20

30

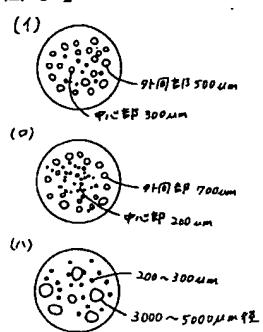
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

C 0 8 L 9/02

F I

C 0 8 K 7/00

C 0 8 L 9/02

テーマコード (参考)